

A2B ELECTRONICS
ESA-110 AND ESA-111



English

Svenska

Professional Digital satellite Receiver with embedded modulator

OPERATING INSTRUCTIONS

Contents

1. Introduction

Thank you for choosing an A2B Electronics product. We have made every effort to make you as a customer satisfied with the performance and features of the product for years to come.
The ESA-110 and the ESA-111 are high quality Professional Digital Satellite Receivers intended for use in any Cable-TV or SMATV head end. All functions are integrated in an extremely compact unit that easily can be mounted in different ways.
ESA-110 and ESA-111 incorporates Multi-CA capability (for ESA-110, embedded Conax, embedded NDS Videoguard and Common Interface. For ESA-111; embedded Conax and Common Interface) and a high quality DSB modulator for direct connection to a CATV/SMATV network. The ESA-110 and the ESA-111 can easily be connected to the CATV modulators EVA-200 and EVA-210.

This manual describes the installation and settings of the unit.

If you need further assistance when installing the unit contact your local dealer and you are always welcome to contact our technical support:

A2B Electronics AB
Phone: +46 (0)141 229100
e-mail: support@a2b.se

Also visit our web site www.a2b.se for further support.

2. Unpacking the unit

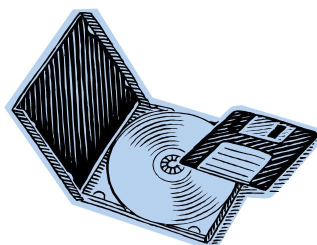
The unit comes with all necessary installation files for operation with either a PC or PALM PDA and should require no additional software for set up and control.

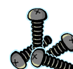
Following parts are included in the package:

Amount	Description
1	Digital Satellite Receiver
1	CD-ROM with operating instructions and control software
1	This operating instruction in printed version
4	Front panel screws

Every unit is quality inspected by us before delivery and should any items be missing when unpacking please contact our support service (see page 3 for address).

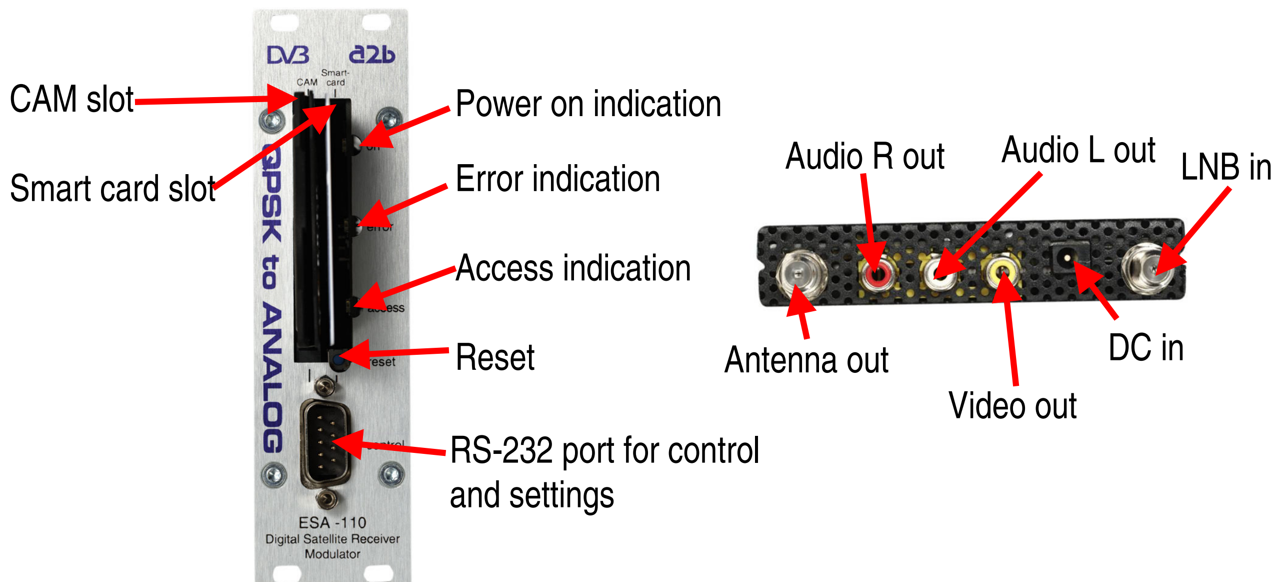








3. Connections and indications



Power on indication	Green light indicates that the receiver is connected to power.
Error indication	Red colour indicates that the incoming signal contains errors.
Access indication	Indicates that smartcard is authorised. Red light indicates errors.
Reset	Reboots the hardware.
RS-232 port for control and Settings	Serial port for connection of PALM PDA or PC (control software available on attached CD).
LNB in	Connect your outdoor unit (LNB) to this input.
Antenna out	Connection to Cable-TV or SMATV network (> 95 dBμV output).
Audio R out	Connect this source to corresponding R input of RF-modulator.
Audio L out	Connect this source to corresponding L input of RF-modulator.
Video out	Connect this CVBS video source to 75 ohm video input.
DC in	Connect a DC voltage to this input (6-9 V 2A)

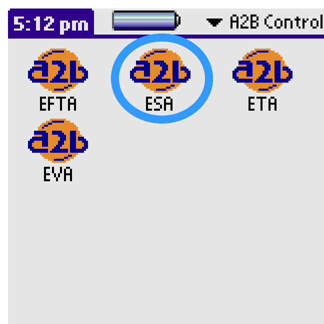
4. Settings with PALM PDA

This section describes how to make a quick installation following the step by step instructions below.
See to that the control software files delivered on the CD-ROM are loaded into the PALM. For more information on how this is done, please consult your PALM user manual.

1. Connect the ESA-110/111 to a DC power supply (the ESP-100 or EPP-100). Then connect your PALM PDA to the ESA-110/111 with a cable from the PALM universal connector to the RS-232 serial port on the front of ESA-110/111.



2. Tap the ESA icon in the A2B Control menu of the PALM.



3. A Welcome menu should appear if your PALM is in contact with the ESA-110/111. Click **[Next]**.



4. This menu contains settings of the tuner parameters and choice of LNB type. Enter appropriate values for transponder frequency, symbol rate and polarization and click **[Next].**

ESA-100/110

LNB
Frequency: Universal
Tuner
Frequency: 12054 MHz
Symbolrate: 27500 kS/s
Polarization: Vertical

« Prev   Next »

5. Now choose which service you would like to use. Click **[Next]**.

ESA-100/110

Service
Service: CANAL+ FILM1

Provider: Telenor
Name: CANAL+ FILM1
Type: Digital TV
Status: Scrambled

« Prev   Next »

6. Choose the language of the audio and video streams you want to use. Click **[Next]**.

ESA-100/110

Program
Audio stream: Any
Subtitle stream: None

« Prev   Next »

7. The installation is now completed and audio and video from the correct program should be present on the output. Click **[Again]** if you want to modify the settings.

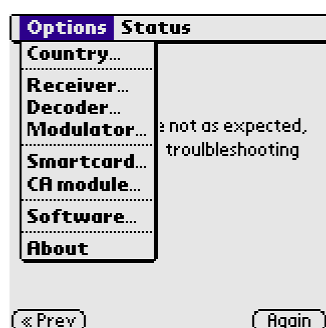
ESA-100/110

Completed
If the results are not as expected, press (i) for a troubleshooting guide.

« Prev   Again

Disconnect the PALM from the
ESA-110/111
and the installation is ready.

8. For advanced settings click **[Options]** and **[Country]**

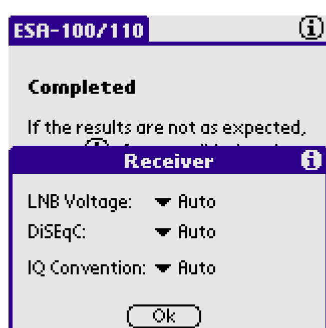


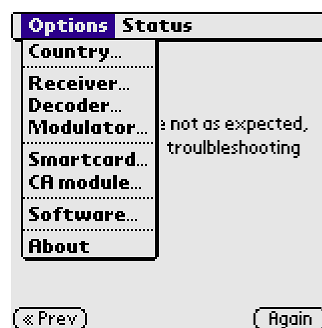
9. Under the menu **[Country]** you can change the language and regional settings from the default settings. Click **[OK]** and then **[Receiver]**.





10. The **[Receiver]** menu allows you to choose LNB voltage, DiSEqC, and the IQ convention (non-inverted, inverted or auto). Click **[OK]** and **[Decoder]**.





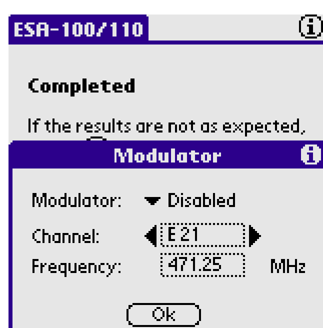
11. This menu allows change of embedded CA system. Format conversion for picture aspect ratio, signalling of picture format (WSS),audio format (stereo or mono) and teletext subtitling can be selected or switched off. Click **[OK]** and **[Modulator]**.





Note! ESA-111 does not have embedded NDS Videoguard and thus NDS cannot be chosen for ESA-111.

12. Under the menu **[Modulator]** you can change the settings for the internal RF modulator. With CCIR channel table the channels can be selected directly while other channel tables require setting of corresponding frequency. Click **[OK]** and then **[CA module]**.

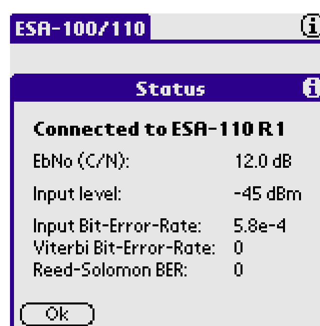




13. If a CA-module is inserted into the CA-slot the CA parameters can be read in the **[CA module]** menu. Click **[Close].** The menu **[Software]** gives information about the firmware version that is downloaded into the ESA-110/111. Hardware revision can also be read. The menu **[About]** shows information about the control software version. The **[Status]** menu gives relevant information about the received signal (BER, C/N and signal level). The received audio and video formats can also be read as well as smartcard and CA module status.







5. Settings with PC

This section describes how to make a first time installation for PC following the step by step instructions below.
See to that the control software files delivered on the CD-ROM are installed on your PC.

1. Connect the ESA-110/111 to a DC power supply (the ESP-100 or EPP-100).
Then connect your PC to the ESA-110/111 with a null modem cable from a serial port on the PC to the RS-232 port on ESA-110/111.
Choose the correct COM port and press [OK] and following menu should appear.

Note! ESA-111 has only embedded Conax.

Below you find description of the different settings in the main menu.

1. RECEIVER

Choose if you have a fixed or universal LNB. Set the polarisation and if you have a universal LNB you should let the LNB power be set to auto. Inverted spectrum is sometimes used in C-band transmissions and can be selected or set to auto detection. Finally enter the correct transponder frequency and symbol frequency. We suggest that you consult www.lyngsat.com for correct parameters for the channels you intend to use. The input level should be higher than -60 dBm, preferably more than -50 dBm and Eb/N0 should read more than 10. Enter **[Program receiver]** to program the values to ESA-110/111.

2. DECODER

The **[Service]** menu allows you to choose a program from the chosen Multiplex. Enter also audio and subtitling languages.

3. AUDIO/VIDEO

The video menu allows for setting of transmission standard, picture aspect ratio (4:3, 16:9 or combined 14:9). **[WSS]** stands for Wide Screen Signalling and is a signal that is available in the video and signals to each TV-set which aspect ratio the TV-set should display. This is done automatically by most TV-sets. In the **[Teletext**] menu teletext or DVB-subtitling can be selected or disabled.
[Audio] menu allows setting of audio output level and mode (mono, stereo).

4. MODULATOR

In the **[Modulator]** menu settings of the built in modulator can be done and the modulator can also be disabled if only the audio and video outputs are used.

5. CA SETTINGS

Information about CA module and embedded CA system can be done in this menu. Appropriate smart cards needs to be inserted into the corresponding slots.

6. SYSTEM SETTINGS

Set regional settings in this menu. Serial port can also be changed in this menu.

7. FIRMWARE

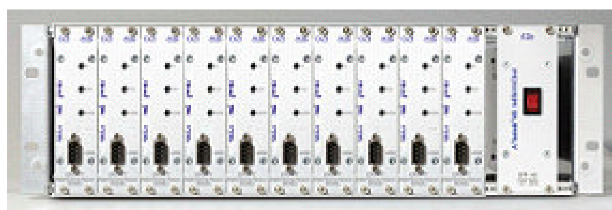
Click **[Firmware]** if a new software is available for your ESA-110/111. A dialog box will open that lets you browse for the firmware file to upgrade your ESA-110/111 with.

8. [i] and [?]

Information and help menus that can be used for details of how to install and make settings. **[i]** shows information about the ESA-110/111 and the controller. The **[?]** menu will be accessible on later software revisions.

6. Installation

The ESA-110/111 can be installed either stand alone forming a complete channel or it can be installed in a base unit (EBU-100) together with any of our high quality VSB RF-modulators.
Before connecting power to ESA-110/111 make sure that all other connections are made.
If a stereo RF-modulator such as the EVA-210 is available, connect Right and Left audio outputs to the corresponding inputs on the EVA-210.
Connect also the video source (CVBS) to the video input of any RF-modulator.
An antenna cable with F-connector of good quality should be connected to the RF-output.
The signal from the LNB should be connected to the Antenna input.
Connect power supply and make all necessary settings as described in section 4 and 5.

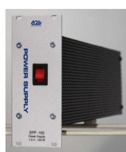


Installation in a base unit together with VSB RF-modulators and common power supply.



Installation on wall as a stand alone unit with single power supply (ESP-100) and a wallmount plate.

Accessories



EPP-100 Power supply
100W 12 outputs



Wallmount plate



DC-cable for EPP-100



ESP-100 Power supply
15W 1 ouput



EBU-100 Base unit
10modules + power supply

7. Technical specification

ESA-110 and ESA-111
Professional digital satellite receiver

QPSK SATELLITE RECEIVER

Input Frequency	950 to 2150 MHz
LNB connector	Type F female, 75 Ω
Input Level	-60 to -25 dBm [1)]
Spectral inversion	Manual selection (Ku-Band & C-Band)
DC at IF in	Auto, Off, +13,5V, +18,5V programmable (short circuit protected max 400mA)
22kHz to LNB	Auto, On or Off programmable
Symbol Rate	2 to 45 Mbaud
DVB compliant	DVB-S
Error correction	Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8) +Reed Solomon (188/204) +Interleave (I=12)
Max LNB freq. offset	+/- 3MHz (2-45 MSymb.)

[1)] QEF reception with test signal: 24,5 MSymb, 7/8 FEC, 8,4dB C/N

MODULATOR

UHF output frequency	470 - 860 MHz (full coverage) Channel or frequency programmable
VHF output frequency	47 - 470 MHz (limited operation)
Output level	typ. 95 dBuV, fixed
Modulation standards	DSB AM, standard B/G, I, D/K, H, L, M/N selectable (operation on every second channel only)
Spurious level	UHF operating: typ. < -60dBc within band
RF output conn.	Type F, 75 Ω
Audio	FM or AM, 4.5, 5.5, 6.0 or 6.5 MHz depending on selected standard

MPEG DECODER - VIDEO

Output standards	PAL, SECAM or NTSC
Impedance	75 Ω
Output connectors	Phono, female (yellow)
Output level	1 Vpp @ 75 Ω
Aspect Ratio	Letterbox, Pan/Scan, or conversion Combined (14:9) programmable
Teletext	Insertion in VBI Subtitling Teletext or DVB subtitling
Decryption	Embedded Conax, plus Common Interface for other standards (tested with Viaccess, Irdeto, Cryptoworks, Aston (Mediaguard, Seca), Conax, Alphacrypt). Embedded NDS Videoguard (ESA-110 only)

OTHERS

Power supply	6-9 VDC
Power consumption	Typ. 4W without CAM and external load Typ. CAM <1W, typ. LNB <3W, Max. LNB current at +18V = 7.2W Max. current at LNB in: 400 mA
Dimensions	165x105x20 mm
Weight	approx. 330 g
Controller	Palm PDA or PC (software included)
Control connector	9P D-sub, male
Smartcard conn.	ISO 7816
CAM connector	PCMCIA
Indicator lights	“on”, “transmission error”, “access error”
Operating temp.	0 to +50°C

MPEG DECODER - AUDIO

Output	Stereo or Mono programmable
Output connector	Type Phono, female (R red, L white)
Impedance	< 100 Ω
Output level	Phono: Typ. 0dBm @ 600 Ω (0.77 Vrms)
Output level adjustable	+6 dB to -12 dB

We reserve the right to technical changes without prior notice.

Notes



A2B ELECTRONICS
ESA-110 och ESA-111



English

Svenska

Professionell digital Satellitmottagare med inbyggd modulator

Användarmanual

Innehåll

1. Introduktion

Tack för att ni har valt en A2B Electronics produkt. Denna produkt är utvecklad för att ni som kund skall vara nöjd med dess prestanda och funktioner under många år.
ESA-110 och ESA-111 är högkvalitativa Professionell Digital Satellitmottagare avsedd att användas i alla Kabel-TV och SMATV nät. Alla funktioner är integrerade i en extremt kompakt enhet.
ESA-111 innehåller, inbyggd Conax och Common Interface, och en högkvalitativ DSB modulator för direktanslutning till ett Kabel-TV/SMATV nätverk. ESA-110 innehåller dessutom även inbyggd NDS Videoguard.
ESA-110 och ESA-111 kan enkelt anslutas till våra professionella Kabel-TV VSB modulatorer EVA-200 och EVA-210.

Denna manual innehåller installations och inställningsanvisningar.

Om du behöver ytterligare assistans vid installationen kontakta din lokala handlare eller kontakta vår tekniska support på följande telefonnummer eller via e-post:

A2B Electronics AB
Tel: +46(0)141 229100
e-mail: support@a2b.se

Besök också vår hemsida på www.a2b.se för ytterligare support.

2. Uppackning av enheten

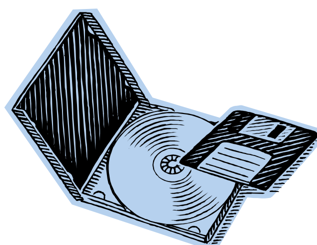
ESA-110 och ESA-111 levereras med all nödvändig mjukvara för att kunna göra alla inställningar. Filerna finns på den medföljande CD skivan och som kontrollenhet kan antingen en PC eller en PALM handdator användas.

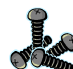
Följande delar skall finnas i paketet:

Antal	Beskrivning
1	Digital satellitmottagare ESA-110 eller ESA-111
1	CD-ROM med bruksanvisning och kontrollmjukvara
1	Denna manual i tryck version
4	Skruvar till frontpanelen

Varje enhet är kvalitetskontrollerad av oss före leverans men om något skulle fattas i paketet kontakta vår support service (se sidan 17 för kontaktdata).

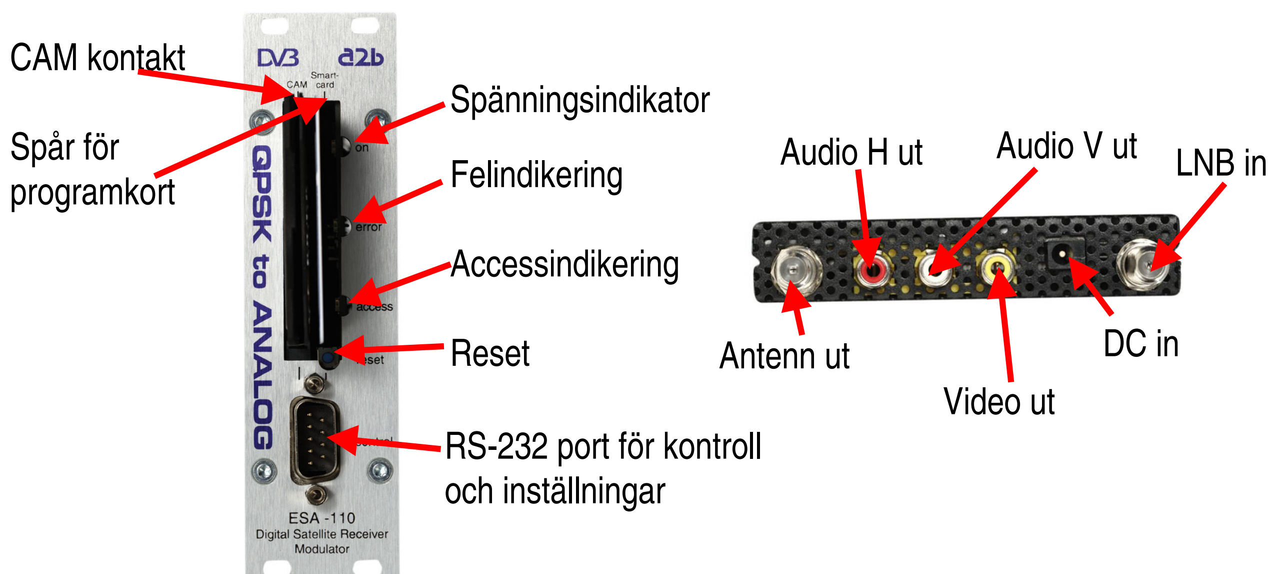

A2B ELECTRONICS
ESA-110 AND ESA-111
English
Svenska
Professional Digital satellite Receiver with embedded modulator
OPERATING INSTRUCTIONS







3. Kontakter och indikeringar



Spänningsindikator	Grön lampa anger att enheten är spänningssatt.
Felindikering	Röd lampa anger att insignalen innehåller fel.
Accessindikering	Släckt normalt men ger rött sken då ingen auktorisation finns eller vid signalbortfall.
Reset	Återstartar hårdvaran.
RS-232 port för kontroll och inställningar	Serieport för anslutning av PALM PDA eller PC (mjukvara medföljer på bifogad CD).
LNB in	Ingång för LNB (950 – 2150 MHz).
Antenn ut	Anslutning till Kabel-TV eller SMATV nätverk (> 95 dBµV utnivå).
Audio H ut	Ljudutgång för höger kanal.
Audio V ut	Ljudutgång för vänster kanal.
Video ut	Utgång för CVBS video 75 ohm.
DC in	Anslutning av DC-spänningskälla (6-9 V 2A).

4. Inställningar med PALM handdator

Detta avsnitt beskriver hur man gör en steg för steg inställning av mottagaren.
Se till att de medföljande mjukvarorna är installerade på din PALM.
För anvisningar om hur detta görs se manualen till din handdator.

1. Anslut ESA-110/111 till en DC spänningskälla (ESP-100 eller EPP-100). Anslut därefter din PALM handdator till ESA-110/111 med en PALM Hotsync kabel. Anslutning sker via PALM universal connector till RS-232 kontakten på ESA-110/111.



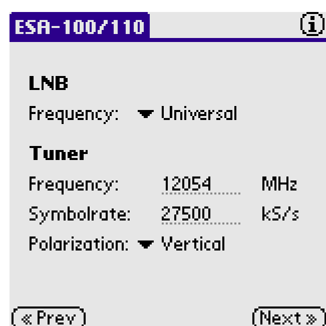
2. Klicka på ESA ikonen under A2B Control menyn på din PALM.



3. En välkomstmeny enligt nedan startar installationen. Klicka på **[Next]**.



4. Denna meny innehåller tunerinställningar och val av LNB typ. Ange önskade värden för transponderfrekvens, symbolhastighet och polarisation och klicka på **[Next].**



5. Ange nu vilken service (program) som önskar användas. Klicka på **[Next]**.

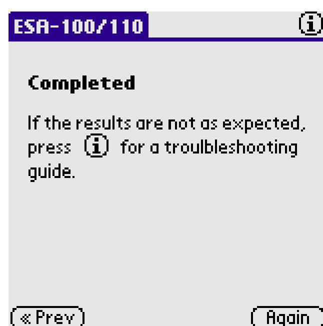


Denna meny anger programmets namn om den är krypterad etc.

6. Välj språk på ljud och textningsspråk. Klicka på **[Next]**.

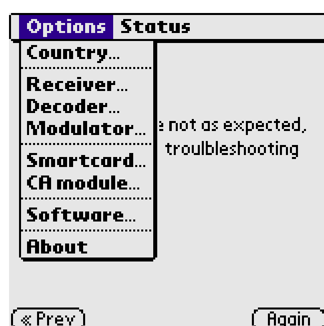


7. Installationen är nu klar och ljud och bild från rätt program skall finnas på mottagarens ljud och videoutgångar. Klicka på **[Again]** om du vill ändra dina inställningar.



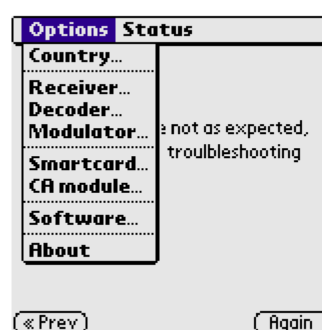
Koppla bort din PALM från ESA-110/111 och installationen är klar.

8. Dina inställningar är nu klara men du kan göra ytterligare inställningar under dessa mer avancerade inställningsmöjligheter. Klicka på **[Options]** och **[Country]**

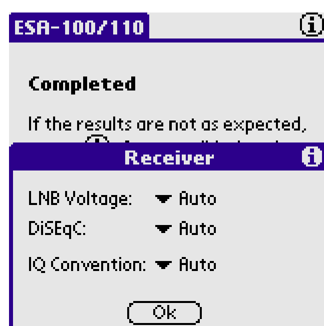


9. Under menyn **[Country]** kan du ändra språk och regionala inställningar från de som är förinställda. Klicka på **[OK]** och sedan **[Receiver]**.



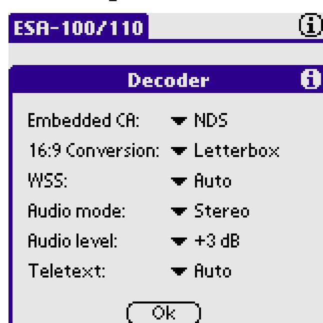


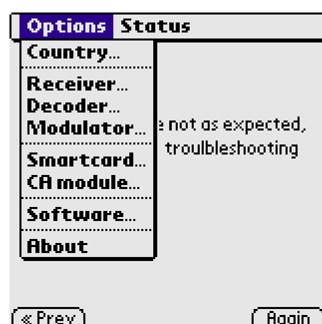
10. **[Receiver]** menyn tillåter ändring av LNB spänning, DiSEqC och om signalen innehåller inverterat spektrum kan denna väljas manuellt alternativt automatiskt om läget Auto väljes. Klicka på **[OK]** och **[Decoder]**.





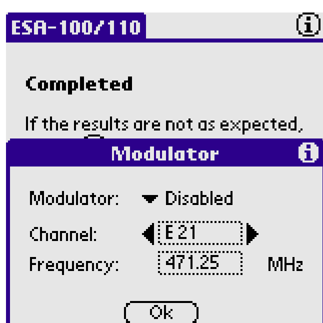
11. I denna meny, **[Decoder]**, kan man välja mellan de inbyggda CA systemen. Format konvertering mellan olika bildgeometrier, signalering av bildformat (WSS), ljudformat (stereo eller mono) och teletext kan väljas eller väljas bort. Tryck på **[OK]** och **[Modulator]**.

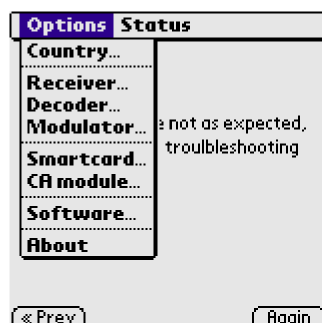




OBS! ESA-111 innehåller endast ett inbyggt CA-system, Conax.

12. Under menyn **[Modulator]** kan inställning av den inbyggda RF modulatorn göras. För kanaltabell enligt CCIR (Europa) kan kanaler väljas direkt medan det för andra kanaltabeller krävs att korrekt frekvens skrivs in. Klicka på **[OK]** och därefter **[CA module]** eller **[Smartcard]**.

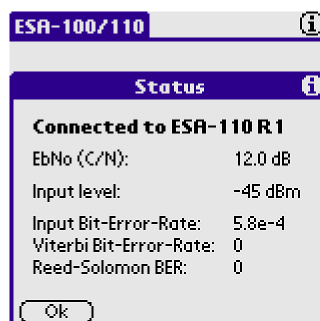




13. Om en CA modul har installerats i ESA-110/111 kan dess parametrar läsas ut i menyn **[CA module]**. Klicka på **[Close].** Menyn **[Software]** anger vilken firmware version som finns nedladdad i ESA-110/111. Även hårdvaruversion kan läsas ut. Menyn **[About]** anger versionsinformation om kontrollmjukvaran. Under menyn **[Status]** finns information om status för den mottagna signalen, signalkvalitet, om CA modul eller program kort är installerat samt vilka audio och video format som för tillfället tas emot. Se nedan.







5. Inställningar med PC

Detta kapitel beskriver hur man gör alla inställningar av mottagaren med hjälp av en PC. Se till att filen för kontrollmjukvaran till PC finns nedladdade och installerade på din PC innan du börjar med inställningarna.

1. Anslut ESA-110/111 till en DC-spänning (ESP-100 eller EPP-100).
Anslut sedan din PC till mottagaren med en s.k. nollmodem kabel från en serieport på din PC till RS-232 porten på ESA-110/111.
Välj korrekt COM port varvid nedanstående meny skall visas på skärmen.

Notera att ESA-111 endast har inbyggd Conax avkryptering. För NDS Videoguard rekommenderar vi ESA-110.
Nedan finns beskrivning av de olika funktionerna under denna meny.

1. RECEIVER
Välj en fast LNB frekvens eller universal LNB. Välj sedan rätt polarisation för den transponder ni önskar ta emot och låt LNB Power vara inställd på Auto om ni har Universal LNB. Inverterat spektrum kan väljas manuellt eller automatiskt för vissa ut-sändningar (C-band). Slutligen välj korrekt transponderfrekvens och symbolfrekvens. Vi föreslår att ni hämtar uppgifter om transponderdata från www.lyngsat.com .
Tillse att innivån är högre än -65 dBm (helst högre än -50 dBm) och att Eb/N0 värdet är högre än 10. **[Program receiver]** måste väljas varje gång nya värden skall läsas in i ESA-110/111.

2. DECODER
[Service] menyn tillåter val av ett specifikt program ur en multiplex av flera olika program. Ljud och textningsspråk kan också väljas under denna meny.

3. AUDIO/VIDEO
I videomenyn kan inställning av sändningsstandard, bildgeometri (4:3, 16:9, 14:9 combined) göras. **[WSS]** är en förkortning av Wide Screen Signalling och är en signallering som göres på videonivå och som signalerar till respektive TV-apparat vilken bildgeometri som den skall välja. Detta görs automatiskt av de flesta TV.
I **[Teletext**] menyn kan teletext textning slås av eller på.
I **[Audio]** menyn görs inställning av ljudnivå och om man vill ha mono eller stereoljud.

4. MODULATOR
Under menyn **[Modulator]** kan den inbyggda modulatorns inställningar göras samt också stänga av modulatorn om endast ljud och videoutgångarna användes .

5. CA SETTINGS
Information om den CA modul som användes samt om det inbyggda CA systemet kan läsas ut under denna meny. Programkort till respektive CA system måste vara installerade.

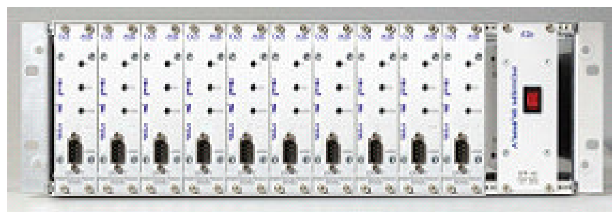
6. SYSTEM SETTINGS
Gör regionala inställningar under denna meny. Textnings- och språkinställningar kan göras och även val av serieport (COM port) görs här.

7. FIRMWARE
Klicka på **[Firmware]** om ni har en ny mjukvara tillgänglig för ESA-110/111. Genom att klicka på denna knapp kan ni söka bland era kataloger och hämta filen från er dator.

8. [i] and [?]
Informations och hjälpmenyer som kan användas under installationen.

6. Installation

ESA-110/111 kan installeras antingen som en helt fristående enhet som kan anslutas till existerande eller nya modulatorer. Den kan med fördel också monteras i en basenhet (EBU-100) tillsammans med någon av våra högkvalitativa RF-modulatorer.
Innan ni ansluter matningsspänning till enheten tillse att alla övriga anslutningar är gjorda.
Om en RF-modulator med stereoingång finns tillgänglig koppla höger och vänster kanal till motsvarande ingångar på dessa (EVA-200/210).
Koppla också videoutgången (CVBS) till videoingången på en modulator (EVA-200/210).
Använd en antennkabel av god kvalitet med F-kontakt (hane) för anslutning till RF-utgången och RF-ingången på ESA-110/111.
Anslut matningsspänning och gör alla nödvändiga inställningar enligt kapitel 4 eller 5.



Installation i basenhet med ECA-100 och RF-modulatorer med gemensam nätdel.



Installation på vägg som fristående enhet med enkel nätdel (ESP-100) och ett väggfäste.

Tillbehör



EPP-100 Nätdel
100W 12 utgångar



Väggfäste



DC-kabel för EPP-100



ESP-100 Nätdel
15W 1 utgång



EBU-100 Basenhet
10moduler + nätdel

7. Teknisk specifikation

ESA-110 och ESA-111

Professionell digital satellitmottagare

QPSK SATELLITMOTTAGARE

Frekvensområde	950 till 2150 MHz
LNB kontakt	Typ F hona, 75 Ω
Innivåområde	-60 till -25 dBm [1]
Inverterat spektrum	Manuell/auto val
LNB spänning	Auto, Av, +13,5V, +18,5V programmerbar (kortslutningsskyddad max 400mA)
22kHz to LNB	Auto, På eller Av programmerbar
Symbolhastighet	2 till 45 Mbaud
DVB standard	DVB-S
Felkorrektion	Viterbi (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8) +Reed Solomon (188/204) +Interleave (I=12)
Max LNB frekv. offset	+/- 3MHz (2-45 MSymb.)

[1] QEF mottagning med test signal: 24,5 MSymb, 7/8 FEC, 8,4dB C/N

MODULATOR

UHF utgångs-frekvens	470 - 860 MHz (full täckning) Kanal eller frekvens programmerbar
VHF utgångs-frekvens	47 - 470 MHz (begränsad användning)
Utnivå	typ. 95 dBuV, fast
Modulations-standarder	DSB AM, standard B/G, I, D/K, H, L, M/N valbar (användning på varannan kanal)
Spurious nivå	UHF : typ. < -60dBc inom bandet
RF kontakt ut	Typ F, 75 Ω
Audio	FM eller AM, 4.5, 5.5, 6.0 eller 6.5 MHz beroende på standard

MPEG DECODER - VIDEO

Standarder	PAL, SECAM eller NTSC
Impedans	75 Ω
Kontakter	Phono, hona (gul)
Utnivå	1 Vpp @ 75 Ω
Bildgeometri	Letterbox, Pan/Scan, eller omvandling Combined (14:9) programmerbart
Teletext	Insättning på VBI Programtextning Teletext eller DVB subtitling
Avkodning	Inbyggd Conax och Common Interface (testad med Viaccess, Irdeto, Cryptoworks,Aston (Mediaguard, Seca), Conax, Alphacrypt) Inbyggd NDS Videoguard (endast ESA-110)

MPEG DECODER - AUDIO

Utgång	Stereo eller Mono programmerbar
Kontakter	Typ Phono, hona (H röd, V vit)
Impedans	< 100 Ω
Utnivå	Phono: Typ. 0dBm @ 600 Ω (0.77 Vrms)
Utnivå justerbar	+6 dB till -12 dB

ÖVRIGT

Matningsspänning	6-9 VDC (7,5 V nom.)
Effektförbrukning	Typ. <4 W utan CAM och extern last Typ. CAM < 1W Typ. LNB < 3W Max LNB 7,2 W (vid matning +18V och max 400 mA) Max effektförbrukning < 12,5 W
Mått	160x105x20 mm (exklusive kontakter)
Vikt	approx. 330 g
Kontrollenhet	Palm handdator eller PC (mjukvara bifogad)
Kontrollport	9P D-sub, hane
Indikeringar	“on”, “transmission error”, “access error”
Driftstemperatur	0 till +50°C

Vi förbehåller oss rätten till tekniska ändringar utan föregående varning



A2B Electronics AB

Postal address:	Box 14, 591 21 Motala, Sweden
Delivery address.:	Södra Allén 23-25, 591 37 Motala, Sweden
Phone:	+46(0)141-22 91 00
Fax:	+46(0)141-22 91 01
E-mail:	market @ a2b.se
Web page:	www. a2b. se